

利用している。これは後述の授業用のプログラムに共通である。問題は学習者に自己評価の機会を提供する。指導者の自作と修正を重視して、簡便な教材開発を中心にする点も、授業用のプログラムと共通である。

「3）シナリオの代わりに学習書案（個別学習用の授業用のプログラム）を利用する」のは、自作CAI教材の大きな特徴である。シナリオはCAI教材の開発にしか利用されないが、学習書案ならそれを個別学習用の教材として直接授業に利用することもできる。

(2) 自作テキスト教材と評価

適切な市販のテキストがない場合、あるいは市販のテキストでは不十分な場合、自作テキスト教材が作成される。市販のテキストも自作テキスト教材も、従来の大部分の教材は教師の指導を必要とするものとして作成されてきた。そこで、指導者がいないところで利用できる遠隔学習支援教材として、従来のテキスト教材をそのまま利用することはできない。自作テキスト教材として筆者の提唱している「授業用のプログラム」も遠隔学習支援教材として、そのまま利用することはできない。しかし、従来のテキスト教材と比較すると比較的容易に遠隔学習支援教材に変換できる。それは開発に際して、他の教師にも利用可能な教材開発を目指しているからである。次にその特徴を列挙する。

- 1) 指導者の自作・修正を重視する。
- 2) 学習意欲を高める方法を取り入れる。
- 3) 個別学習、一斉授業の双方に利用できる。
- 4) 個性的で多様な小作品集の開発を目指す。
- 5) 学習者の感想や意見、質問を重視してプログラム案を改良する。

特に、評価に関係させて上記の特徴を補足しておこう。例えば、2) 学習意欲を高める方法として、授業用のプログラムは説明中心ではなく、問題中心の構成にしている。問題は学習者に自己評価の機会を提供する。したがって、授業用のプログラムは達成感を頻繁に味わえるような問題

構成にする。この点でプログラム学習のスマールステップの原則は学習意欲（達成感）を高める上でも有効と考える。授業用のプログラムでは、さらに、クイズ的な問題を利用する。クイズ的な問題は、説明に先立って提出することができ、学習者の知的好奇心、認知動機を刺激する。仮説実験授業の授業書では、クイズ的な問題が巧みに利用してあるが、授業用のプログラムでも頻繁に活用している。

「1）指導者の自作・修正を重視する。3）個別学習、一斉授業の双方に利用できる。4）個性的で多様な小作品集の開発を目指す。5）学習者の感想や意見、質問を重視してプログラム案を改良する。」は、教師の自作と改良を重視した特徴である。教師が授業で使いやすいように、授業用のプログラムには三つの種類がある。個別学習用の「学習書」。一斉授業用の「一斉授業プログラム」。教師だけが所持するという点で指導案に類似の「教師用プログラム」である。教師が教材を自作し改良しやすくするためには、小作品の開発を目指すのがよい。問題数にして5，6問の構成でよいと考えている。小作品なら作成や改良が容易である。したがって開発意欲も持続しやすくなる。また改良に際して参考になる意見を学習者から得る方法として、「学習者の感想や意見、質問」を書く欄がプログラムの最後に挿入してある。これは作成者に役立つ評価情報の提供である。

学習者に直接提供する遠隔学習支援教材と言う視点でみると、「授業用のプログラム」の中で活用できるのは「学習書」だけになる。しかし、「授業用のプログラム」を教師に提供し、教師が学習指導に役立てるためにインターネットを利用して教材を入手し改良するという方法を採用すれば、「授業用のプログラム」は教師の遠隔学習支援教材として役立つものとなる。

2.2 自作教材開発支援システムにおける評価

自作教材開発支援システムには、オーサリングツール、自作教材開発支援サイト、サーバー、自作教材作成法に関するマニュアルや事例集、教材開発研修などが含まれる。ここではオーサリングツールの問題を中心にその他の自作教材開発支援に関する問題を若干取り上げる。

(1) オーサリングツールと評価

自作CAI教材を開発するためのオーサリングツールに関してはディレクターやオーサーウェア等すぐれたツールがあるが、高価であることと、機能が多いため学習が容易でないという問題がある。そこでディレクターやオーサーウェアに関しては、それを活用しやすくするために学習用の教材やサンプルとなる教材や部品の開発をした³。また、最近では簡単に学習し利用できるパワーポイントをオーサリングツールとして利用している⁴。パワーポイントはもともとプレゼンテーション用のソフトなので、これを利用することによりプレゼンテーション教材とCAI教材の双方を容易に作成できる。問題点は、評価機能が用意されていないので、他のソフトを利用してそれを補わなければならない点だ。この問題点を解消するために、今回、新妻が評価機能を組み込んだオーサリング TOCS for Windowsを開発した。

(2) 自作教材開発支援システムに関するその他の問題

自作教材開発支援システムとして筆者らは、1) 自作テキスト教材開発法に関するマニュアルと事例集の作成、2) 自作教材開発に関する研修の実施、3) 自作教材開発支援サイトの構築⁵、4) 自作教材開発支援サイトを統合するガイダンスサーバーの試作を行ってきた。マニュアルと事例集作成のためには平成12年に研究会を組織し、成果の一部として「学習意欲の高まる自作テキスト教材作成法(その1)」「学習意欲の高まる自作テキスト教材作成法(その2)」「学習意欲の高まる自作テキスト教材作成法(事例集)」を作成した。これらの自作教材作成法に関